

Narration	Time
'Optimization of Linear Functions with Linear Constraints' استعمال کر کے Scilab Constraints' پراسپوکن ٹیوٹوریل میں خوش آمدید.	00:01
اس ٹیوٹوریل میں ہم مندرجہ ذیل کرنا سیکھیں گے:	00:10
'Optimization' کا کیا مطلب ہوتا ہے؟	00:12
اور پٹائزیشن میں 'Scilab function karmarkar' کس طرح استعمال کرتے ہیں.	00:15
'Optimization' کا مطلب	00:20
دیے گئے 'objective function' کو منما نر یا میکسمائز کرنا ہے.	00:22
ڈیجیشن ویریبل کو تبدیل (ویری) کر کے جو کبھی کبھی 'Cost function' بھی کہلاتا ہے.	00:26
ڈیجیشن (decision) ویریبلس پہلے سے وضاحت شدہ کنسٹرینٹس کے مطابق بدلے جاتے ہیں.	00:33
یہ کنسٹرینٹس ویریبلس کے کچھ فنکشنس کی شکل میں بھی ہوتے ہیں.	00:38
'Optimization' وسیع پیمانے پر زیادہ تر ایجنیرگ اور نان-ایجنیرگ شعبوں میں استعمال ہوتا ہے جیسے:	00:44
اقتصادیات	00:52
کنٹرول تھیوری اور	00:54
آپریشنز اور ریسرچ	00:56
Scilab function karmarkar مندرجہ ذیل میں استعمال ہوتا ہے:	00:58
ڈیجیشن ویریبلس پر linear constraints کے مطابق linear objective function کو بہتر کرنے میں،	01:01
ہم 'karmarkar' فنکشن استعمال کرتے ہوئے مندرجہ ذیل مثالیں حل کریں گے:	01:10
مندرجہ ذیل اکویشنس کے لئے	01:14
minimize minus three 'x' one minus 'x' two minus three 'x' three	
two 'x' one plus 'x' two plus 'x' three less than or equal to two کیلئے	01:19
'x' one plus two 'x' two plus three 'x' three less than or equal to five.	01:26
two 'x' one plus two 'x' two plus 'x' three less than or equal to six.	01:32

01:36	جہاں 'x' one 'x' two 'x' three تمام زیرو سے بڑے یا برابر ہیں۔
01:42	نوٹ کریں کہ سارے فنکشنس چاہیں آجیکٹو فنکشنس یا کنسٹرینٹس ہوں، linear ہوتے ہیں۔
01:49	دی گئی پرابلم کو حل کرنے سے پہلے 'scilab' کنسول 'پر جائیں اور ٹائپ کریں:
01:54	'help karmarkar'
01:57	اور اینٹر دبائیں۔
01:59	آپ 'help browser' میں آرگيومینٹس کی کالنگ ترتیب،
02:03	ان آرگيومینٹس کی وضاحت، تشریح اور کچھ مثالیں Help Browser میں دیکھ سکتے ہیں۔
02:12	'Help Browser' کو بند کریں۔
02:14	یہاں ہم ان پٹ اور آؤٹ پٹ آرگيومینٹس کا خلاصہ بیان کریں گے۔
02:19	آؤٹ پٹ آرگيومینٹس ہیں 'xopt'، 'fopt'، 'exitflag'، 'iter'، 'yopt'
02:25	'x' opt: اوپٹیمم یعنی اعلیٰ درجے کا سلیوشن ہے۔
02:28	'f' opt: اوپٹیمم سلیوشن 'پر objective function دلیو ہے۔
02:33	'exitflag': ایکز کیوشن کا اسٹیٹس ہے، یہ پہچاننے میں مدد کرتا ہے کہ الگورتھم کنورج یعنی استدقاق ہو رہا ہے یا نہیں۔
02:41	'iter' : 'xopt' تک پہنچنے کے لئے ضروری آسٹریشنس کی تعداد ہے۔
02:46	'yopt': ڈول سلیوشن رکھنے والا اسٹرکچر یعنی ساخت ہے۔
02:49	یہ Lagrange ملٹیپلایرس دیتا ہے۔
02:53	ان پٹ آرگيومینٹس ہیں 'Aeq' 'beq' 'c' 'x zero' 'rtolf' gam " maxiter " outfun " A " b " lb " اور " ub "
03:09	'Aeq': linear کوالٹی کنسٹرینٹس میں میٹرکس ہے۔
03:12	'beq': linear equality کنسٹرینٹس کا دایاں حصہ ہے۔
03:17	'c': 'x' کا 'linear objective function' کو فشنٹ ہے۔
03:21	'x0': انشیل گیس (guess) یعنی ابتدائی اندازہ ہے۔
03:25	'rtolf': 'x' : 'c' transpose multiplied by 'x' 'f of 'x' is equals to 'c' کی رلیٹو ٹولرینس ہے۔
03:34	'gam': scaling یعنی پیمانیش کا فیکٹر ہے۔

03:36	'maxiter': آئٹیشن کی maximum تعداد ہے جس کے بعد آؤٹ پٹ رٹرن ہوتا ہے۔
03:43	'outfun': اضافی user-defined آؤٹ پٹ فنکشن ہے۔
03:47	'A': linear انکوالٹی کنسٹرینٹس کی میٹرکس ہے۔
03:51	'b': linear انکوالٹی 'کنسٹرینٹس کا دایاں حصہ ہے۔
03:55	'lb': 'x' کا lowerbound یعنی نچلی حد ہے۔
03:58	'ub': 'x' کا upper bound یعنی سب سے اُپری حد ہے۔
04:02	اب، ہم 'karmarkar' فنکشن استعمال کرتے ہوئے Scilab میں دی گئی مثال کو حل کر سکتے ہیں۔
04:07	'scilab' کنسول 'پر جائیں اور ٹائپ کریں:
04:11	'A' is equals to open square bracket, two <space> one <space> one <semicolon> one <space> two <space> three <semicolon> two <space> two <space> one, close the square bracket
04:26	اور اینٹر دبائیں۔
04:28	small 'b' equals to open square bracket, two <semicolon> اسی طرح ٹائپ کریں five <semicolon> six, close the square bracket
04:38	اور اینٹر دبائیں۔
04:41	'c' equals to open square bracket, minus three <semicolon> ٹائپ کریں: minus one <semicolon> minus three, close the square bracket.
04:53	اور اینٹر دبائیں۔
04:55	'lb' equals to open square bracket, zero <semicolon> ٹائپ کریں <semicolon> zero, close the square bracket
05:05	اور اینٹر دبائیں۔
05:07	اب 'clc' کمانڈ استعمال کرتے ہوئے کنسول کو کلیئر کریں۔

05:12	<p>ٹائپ کریں 'exitflag' opt <comma> 'f' opt <comma> 'x' opt <comma> open square bracket, 'x' opt <comma> 'f' opt <comma> 'exitflag' opt <comma> iter, close the square bracket equals to karmarkar open parenthesis, open square bracket, close the square bracket <comma> open square bracket, close the square bracket <comma> 'c' <comma> open square bracket, close the square bracket <comma> open square bracket, close the square bracket <comma> open square bracket, close the square bracket <comma> open square bracket, close the square bracket <comma> open square bracket, close the square bracket <comma> capital 'A' <comma> 'small b' <comma> 'lb', close the round bracket.</p>
06:09	اور اینٹر دبائیں۔
06:11	ڈسپلے کو جاری رکھنے کے لئے اینٹر کی دبائیں۔
06:14	یہ سکریں پر ظاہر کے جیسے آؤٹ پٹ دے گا۔
06:18	جہاں 'xopt' پر اہل علم کے لئے optimum solution ہے۔
06:23	'fopt'، objective function کی ویلیو ہے جس کا حساب اوپٹیم سلیوشن x از اکول ٹو 'xopt' پر کی جاتی ہے
06:32	اور 'xopt' optimum solution 'xopt' تک پہنچنے کے لئے ضروری آئٹمزیشن کی تعداد 70 ہے۔
06:39	یہ ضروری ہے کہ فنکشن کال کرتے وقت اسی ترتیب میں ان پٹ آرگیومنٹس کو دیا جائے جس میں وہ اوپر درج ہیں۔
06:51	اس ٹیوٹوریل میں ہم نے سیکھا:
06:53	'optimization' کیا ہوتا ہے؟
06:55	linear پر ہلکس کو حل کرنے کے لئے اوپٹائزیشن میں 'Scilab function karmarkar' کا استعمال۔
07:01	scilab ٹیم سے رابطہ کرنے کے لئے 'contact@scilab.in' پر لکھیں۔
07:08	مندرجہ ذیل لنک پر دستیاب ویڈیو دیکھیں۔
07:10	اس اسپوکن ٹیوٹوریل پروجیکٹ کا خلاصہ بیان کرتا ہے۔
07:14	اچھی بینڈ ویڈیو نہ ملنے پر آپ اسے ڈاؤن لوڈ کر کے دیکھ سکتے ہیں۔

07:18	اسپوکن ٹیوٹوریل پروجیکٹ ٹیم اسپوکن ٹیوٹوریلز کو استعمال کر کے ورکشاپ چلاتی ہے۔
07:23	آن لائن ٹیسٹ پاس کرنے والوں کو ٹیوٹوریل دیتے ہیں۔
07:27	مزید معلومات کے لئے، contact@spoken-tutorial.org پر لکھیں۔
07:34	اسپوکن ٹیوٹوریل پروجیکٹ ٹاک ٹوائے ٹیچر پراجیکٹ کا حصہ ہے۔
07:37	یہ بھارتی حکومت کے ایم ایچ آر ڈی کے آئی سی ٹی کے ذریعے قومی خواندگی مشن کی طرف سے حمایت شدہ ہے۔
07:44	اس مشن پر مزید معلومات spoken-tutorial.org/NMEICT-Intro پر دستیاب ہے۔
07:53	آئی آئی ٹی بابے سے میں وجاحت احمد آپ سے رخصت لیتا ہوں۔
07:57	شامل ہونے کے لئے شکریہ۔